

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-15852

(P2002-15852A)

(43) 公開日 平成14年1月18日 (2002.1.18)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード (参考)
H 0 5 B 6/12	3 1 1	H 0 5 B 6/12	3 1 1 3 K 0 5 1
A 4 7 J 27/00	1 0 3	A 4 7 J 27/00	1 0 3 A 4 B 0 5 5
H 0 1 B 7/02		H 0 1 B 7/02	D 5 E 0 4 4
H 0 1 F 5/00		H 0 1 F 5/00	F
5/06		5/06	S
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-197445 (P2000-197445)

(22) 出願日 平成12年6月30日 (2000.6.30)

(71) 出願人 000003414

東京特殊電線株式会社

東京都新宿区大久保1丁目3番21号

(72) 発明者 米持 英雄

長野県上田市大字大屋300番地 東京特殊  
電線株式会社上田工場内

(72) 発明者 酒井 明彦

長野県上田市大字大屋300番地 東京特殊  
電線株式会社上田工場内

(72) 発明者 山口 正

長野県上田市大字大屋300番地 東京特殊  
電線株式会社上田工場内

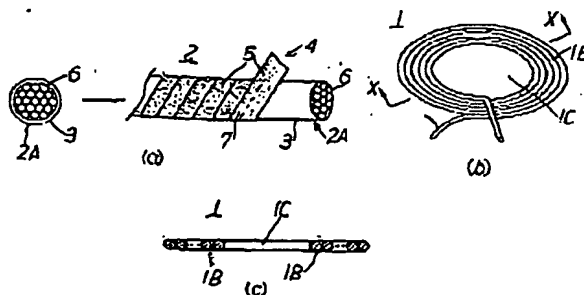
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電磁加熱用コイル

(57) 【要約】

【課題】 コイル固定用支持棒やコイル巻線用ボビンがなくても巻線形状を保持することができ、占積率や取り付け部との密着性にも優れ、炊飯器（電磁調理器）の小型化が可能で安価な電磁加熱用コイルを提供する。

【解決手段】 絶縁電線2を所定形状に巻線した巻線部1Bと開口部1Cを有する電磁加熱用コイルであって、前記絶縁電線2は、フッ素樹脂被覆3を設けた絶縁電線2Aの外周に接着層付きフィルムテープ4をスパイラル状で、且つ接着層5を外側にして重なり部7を形成しながら1/4～1/2ラップ巻きしてなり、前記接着層5で巻線部1Bの隣り合う巻線同志を接着固定しながら絶縁電線2を平面状に巻線するとともに、前記巻線部1Bを電磁加熱用コイルの取り付け部に直接接着固定するよう構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 絶縁電線 2 を所定形状に巻線した巻線部 1B と開口部 1C を有する電磁加熱用コイルであって、前記絶縁電線 2 は、フッ素樹脂被覆 3 を設けた絶縁電線 2A の外周に接着層付きフィルムテープ 4 をスパイラル状で、且つ接着層 5 を外側にして重なり部 7 を形成しながら 1/4～1/2 ラップ巻きしてなり、前記接着層 5 で巻線部 1B の隣り合う巻線同志を接着固定しながら絶縁電線 2 を平面状に巻線するとともに、前記巻線部 1B を電磁加熱用コイルの取り付け部に直接接着固定するよう構成したことを特徴とする電磁加熱用コイル。

【請求項 2】 前記絶縁電線 2 が平角絶縁電線からなることを特徴とする請求項 1 記載の電磁加熱用コイル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】 本発明は、例えば、電磁誘導加熱方式の炊飯器や電磁調理器に用いられる電磁加熱用コイルに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 電磁誘導加熱方式の炊飯器や電磁調理器には電磁加熱用コイルが用いられており、電磁加熱用コイルは炊飯器や電磁調理器に設けた取り付け部に装着されている。例えば、図 4 に図示する如き IH ヒーター（インダクションヒーター）用の電磁加熱用コイル 1A の場合には、線径 0.18mm のエナメル線を 19 本撚り合わせた絶縁電線 2A を巻線部 1B と開口部 1C を形成しながら同心円状に巻線し、接着テープ等で巻線形状を保持させ電磁加熱用コイル 1A を製造する。そして、この電磁加熱用コイル 1A を炊飯器の蓋側（図示せず）に装着していた。炊飯器蓋側へは、コイル固定用支持枠 9 に設けた巻線部 1B の形状に対応した溝 10 に巻線部 1B を固定して巻線形状を保持するとともに、コイル固定用支持枠 9 を炊飯器にネジ止め固定して装着していた。また、別の手段としては電磁加熱用コイル 1A 巻線用に設けた所定構造のボビンに絶縁電線 2A を巻線して巻線形状を保持させ炊飯器蓋側へ装着していた。

【0003】 近時、これら炊飯器や電磁調理器に対する小型化の要求が強まるとともに、これらの要求に対応できる小型で取り扱い性に優れた電磁加熱用コイルが要望されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、前述した電磁加熱用コイルでは、炊飯器や電磁調理器への装着にコイル固定用支持枠や電磁加熱用コイル巻線用ボビンを用いて巻線形状を保持した状態で取り付け部に装着させる必要があった。このため、炊飯器（電磁調理器）全体としては、電磁加熱用コイル取り付け部の長さ方向または幅方向或いは高さ方向の寸法が大きくなってしまうため、炊飯器（電磁調理器）の小型化が極めて困難であっ

た。また、占積率が低く、取り付け部との密着性に難点があるほか、製造工程数が多く、炊飯器（電磁調理器）が高価になる難点があった。

【0005】 そこで、本発明の目的は、コイル固定用支持枠やコイル巻線用ボビンがなくても巻線形状を保持することができ、占積率や取り付け部との密着性にも優れ、炊飯器（電磁調理器）の小型化が可能で安価な電磁加熱用コイルを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 第 1 の観点では、絶縁電線 2 を所定形状に巻線した巻線部 1B と開口部 1C を有する電磁加熱用コイルであって、前記絶縁電線 2 は、フッ素樹脂被覆 3 を設けた絶縁電線 2A の外周に接着層付きフィルムテープ 4 をスパイラル状で、且つ接着層 5 を外側にして重なり部 7 を形成しながら 1/4～1/2 ラップ巻きしてなり、前記接着層 5 で巻線部 1B の隣り合う巻線同志を接着固定しながら絶縁電線 2 を平面状に巻線するとともに、前記巻線部 1B を電磁加熱用コイルの取り付け部に直接接着固定するよう構成したことを特徴とする電磁加熱用コイルを提供する。第 1 の観点の電磁加熱用コイルは、巻線部 1B の隣り合う巻線同志が接着層 5 で接着固定されながら平面状に巻線され、巻線部 1B が取り付け部に直接接着固定される構成なので、コイル固定用支持枠 9 やコイル巻線用ボビンなしでも巻線形状を保持でき、巻線部 1B を取り付け部に簡単に接着固定できる。また、薄型で取り扱い性に優れ、炊飯器（電磁調理器）の小型化に対応可能な電磁加熱用コイルを提供できる。

【0007】 第 2 の観点では、絶縁電線 2 が平角絶縁電線からなることを特徴とする電磁加熱用コイルを提供する。第 2 の観点の電磁加熱用コイルは、絶縁電線 2 が平角絶縁電線なので、巻線部 1B の隣り合う巻線同志が相互に密着して強固に固定され、巻線形状を保持できるほか、占積率や取り付け部との密着性に優れた電磁加熱用コイルを提供できる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明を図に示す実施例により具体的に説明する。なお、これにより本発明が限定されるものではない。図 1 は、本発明による電磁加熱用コイルの一例を示す説明図で、同図 (a) は絶縁電線の構成を示す説明図、同図 (b) は電磁加熱用コイルの外観図、同図 (c) は同図 (b) の X-X 線断面図である。図 2 は、本発明に用いる平角絶縁電線の構成を示す説明図である。図 3 は、図 2 の絶縁電線を用いた電磁加熱用コイルの一例を示す説明図で、同図 (a) は電磁加熱用コイルの外観図、同図 (b) は同図 (a) の X-X 線断面図である。

## 【0009】—第 1 の実施形態—

図 1 に図示するように、線径 0.18mm の錫めっき銅合金線 6 を 19 本撚り合わせ、その外周にチューブ押し出し被覆により、フッ素樹脂被覆 3 を厚さ 0.13mm で設けた絶縁電線 2A を製造した。

(3)

特開2002-15852

3

【0010】次に、絶縁電線2Aの外周に重なり部7を設けながら厚さ12 $\mu$ mの粘着層付きフィルムテープ4をスパイラル状に、且つ接着層5を外側にして1/2ラップ巻きして絶縁電線2を製造した。

【0011】そして、巻型(図示せず)を用いて、絶縁電線2を同心状に巻線し、巻線部1Bと開口部1Cを有する平面状の電磁加熱用コイル1を形成した。この電磁加熱用コイル1は巻線部1Bの隣り合う巻線同志が接着層付きフィルムテープ4の接着層5により互いに接着固定されるので、巻型から取り外しても巻線形状を強固に保持することができる。また、炊飯器側への装着は巻線部1Bの接着層5を取り付け部に直接接着固定するだけで簡単にでき、炊飯器の小型化に対応可能な薄型の電磁加熱用コイル1が得られた。

#### 【0012】-第2の実施形態-

丸線導体を圧延して平角導体を得る従来の圧延機(図示せず)を用いて図2に図示するように、厚さ0.40mm、幅1.25mmの平角軟銅線8を製造した。そして、この平角軟銅線8の外周にチューブ押し出し被覆により、フッ素樹脂被覆3を厚さ0.13mmで設けた絶縁電線2Aを製造した。

【0013】次に、絶縁電線2Aの外周に重なり部7をつくりながら厚さ12 $\mu$ mの接着層付きフィルムテープ4をスパイラル状で且つ接着層5を外側にして1/4ラップ巻きして絶縁電線2を製造した。

【0014】そして、巻型(図示せず)を用いて、絶縁電線2を同心状に所定数巻線して図3に図示する如く、巻線部1Bと開口部1Cを有する平面状の電磁加熱用コイル1を形成した。この電磁加熱用コイル1は巻線部1Bの隣り合う巻線同志が接着層付きフィルムテープ4の接着層5で互いに強固に接着固定され、巻型から取り外しても巻線形状を強固に保持できるほか、炊飯器の取り付け部とは巻線部1Bの接着層5を介した面接触により強固に接着固定され、炊飯器の小型化に対応可能な薄型の電磁加熱用コイル1が得られる。なお、絶縁電線2Aを平角導体で構成したので、第1の実施形態に比べてより強固に巻線形状を保持した電磁加熱用コイル1が得られる。

【0015】このようにして得られた電磁加熱用コイルは、巻線部の隣り合う巻線同志が接着層付きフィルムテープの接着層により互いに強固に接着固定されるので、コイル固定用支持棒やコイル巻線用ボビンがなくても巻線形状を保持でき、装着も簡単に炊飯器の小型化が可能

な薄型の電磁加熱用コイルが得られる。また、フッ素樹脂被覆を設けた絶縁電線を用いるので、高温・高湿度雰囲気中における絶縁性に優れた電磁加熱用コイルが得られる。また、平角絶縁電線を用いれば巻線相互間や取り付け部との接着力が増大し、さらなる小型化が可能で占積率のアップした電磁加熱用コイルの提供が可能になる。

#### 【0016】

【発明の効果】本発明によれば、コイル固定用支持棒やコイル巻線用ボビンがなくても巻線形状を保持でき、炊飯器の小型化を可能にする薄型の電磁加熱用コイルを簡便な手段で得られる。また、小型で占積率が向上して取り扱い性に優れるほか、高温・高湿度雰囲気中における絶縁性に優れた電磁加熱用コイルが得られる。等その実用上の効果は大きなものがある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による電磁加熱用コイルの一例を示す説明図で、同図(a)は絶縁電線の構成を示す説明図、同図(b)は電磁加熱用コイルの外観図、同図(c)は同図(b)のX-X線断面図である。

【図2】本発明に用いる平角絶縁電線の構成を示す説明図である。

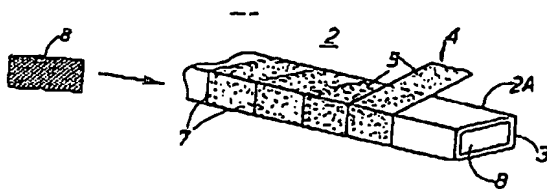
【図3】図2の絶縁電線を用いた電磁加熱用コイルの一例を示す説明図で、同図(a)は電磁加熱用コイルの外観図、同図(b)は同図(a)のX-X線断面図である。

【図4】電磁加熱用コイルの取り付けに用いられる支持棒の従来例を示す説明図である。

#### 【符号の説明】

- 1, 1A 電磁加熱用コイル
- 1B 巻線部
- 1C 開口部
- 2, 2A 絶縁電線
- 3 フッ素樹脂被覆
- 4 接着層付きフィルムテープ
- 5 接着層
- 6 鋳めつき銅合金線
- 7 重なり部
- 8 平角軟銅線
- 9 コイル固定用支持棒
- 10 溝

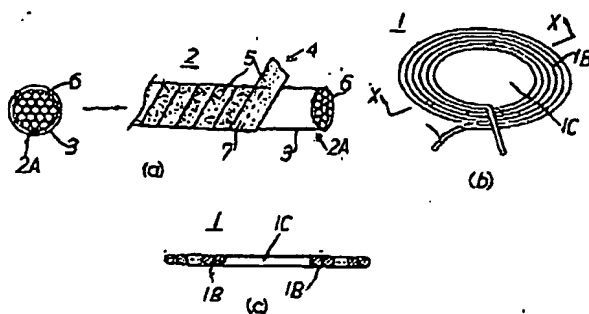
【図2】



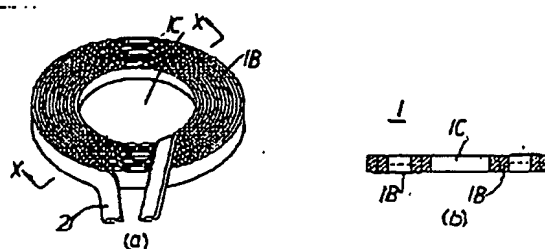
(4)

特開2002-15852

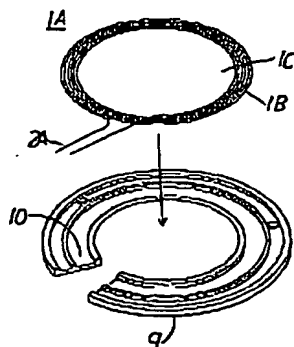
【図1】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

H 0 1 F 5/06

27/32

H 0 2 J 17/00

識別記号

F I

H 0 1 F 5/06

27/32

H 0 2 J 17/00

テームコード (参考)

H

Z

B

(72) 発明者 小林 千弘

長野県上田市大字大屋300番地 東京特殊

電線株式会社上田工場内

F ターム (参考) 3K051 AA08 AD40 CD43

4B055 AA09 BA35 DB14 FB36 FD04

5E044 CA03 CB03 CB10